

Mobile crushing plant

Patent number: AT388968B
Publication date: 1989-09-25
Inventor: TRAPP HELMUT; LUERZER
WOLF-DIETER DIPL ING
Applicant: NORICUM MASCHINENBAU
HANDEL [00]
Classification:
- **international:** E21C47/00
- **european:** B02C21/02
Application number: AT19870001638 19870629
Priority number(s): AT19870001638 19870629

Report a data error here

Abstract of **AT388968B**

In a mobile crushing plant 1 for bulky material in which the material to be crushed is fed to a feed hopper 2, and the crushed material is transferred to a downstream conveyor 8, the feed hopper 2 is subdivided by a guide device into two sections. One of the sections is closed off by a screen 3 facing the feed side, and both sections have separate conveyors 4, 5 in the outlet region, the conveyor 4 arranged below the screen 3 and the conveyor 5 connected to the second section being connected directly to the downstream conveyor 8 with the crushing device 6 in between.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY



(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1638/87

(51) Int.Cl.⁴ : E21C 47/00

(22) Anmeldetag: 29. 6.1987

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 2.1989

(45) Ausgabetag: 25. 9.1989

(56) Entgegenhaltungen:

DD-PS 105027 WO 85/03974

(73) Patentinhaber:

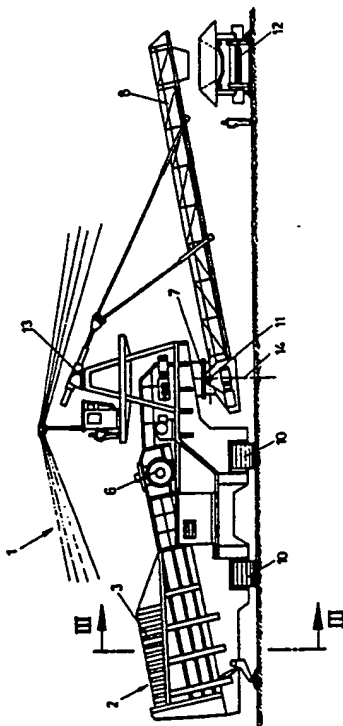
NORICUM MASCHINENBAU UND HANDEL GESELLSCHAFT
M.B.H.
A-4020 LINZ, OBERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:

TRAPP HELMUT
STAINACH, STEIERMARK (AT).
LÜRZER WOLF-DIETER DIPL.ING.
WIEN (AT).

(54) ORTSBEWEGLICHE ZERKLEINERUNGSANLAGE

- (57) Bei einer ortsbeweglichen Zerkleinerungsanlage (1) für stückiges Gut, bei welcher das zu zerkleinernde Material einem Aufgabetrichter (2) zugeführt wird und das zerkleinerte Material einem nachgeschalteten Förderer (8) übergeben wird, ist der Aufgabetrichter (2) durch eine Leiteinrichtung in zwei Teilbereiche unterteilt. Einer der Teilbereiche ist von einem der Aufgabeseite zugewandten Sieb (3) abgeschlossen und beide Teilbereiche weisen im Auslaufbereich gesonderte Förderer (4,5) auf, wobei der unterhalb des Siebes (3) angeordnete Förderer (4) und der an den zweiten Teilbereich angeschlossene Förderer (5) unmittelbar unter Zwischenschaltung der Zerkleinerungseinrichtung (6) mit dem nachgeschalteten Förderer (8) verbunden sind.



Die Erfindung bezieht sich auf eine ortsbewegliche Zerkleinerungsanlage für stückiges Gut, bei welcher das zu zerkleinernde Material einem Aufgabetrichter zugeführt wird und das zerkleinerte Material einem nachgeschalteten Förderer übergeben wird.

5 Aus der WO 85/03974 ist eine Vorrichtung zum Abheben und Zerkleinern von Asphaltschichten bekanntgeworden, wobei mittels schaufelartiger Elemente eine Asphaltschicht abgehoben wird und einer nachfolgenden Brecheranlage zum Zerkleinern zugeführt wird. Nachteilig bei dieser bekannten Einrichtung ist die Tatsache, daß sämtliches Material dem Brecher zugeführt wird, so daß auch bereits vorzerkleinertes Material durch den Durchlaufbrecher hindurchgeführt wird, wodurch sich Probleme bei der korrekten Dimensionierung sowohl der Förderer als auch des Brechers bei einem insgesamt erhöhtem Verschleiß des Brechers ergeben.

10 Im Tagbau ist es bekannt, Mineralien durch Bagger, insbesondere durch Schaufelradbagger, aufzunehmen und zur weiteren Verarbeitung abzufördern. Zur Abförderung können in konventioneller Weise Sonderlastkraftwagen eingesetzt werden, wobei jedoch aus wirtschaftlichen Überlegungen in zunehmendem Maß auf eine Bandförderung übergegangen wird. Bei der Bandförderung werden nachrückbare und verlängerbare Bandstraßen zum Abfördern des Materials aus der Grube eingesetzt. Die Bandförderung verlangt aber zum Unterschied zu einer Abförderung mit Lastkraftwagen eine bandgerechte Vorzerkleinerung des aufzugebenden Haufwerkes, um Beschädigungen der Fördergurte und Schwierigkeiten an den Bandübergabestationen zu vermeiden.

15 Der DD-PS 105 027 ist eine Hochleistungsabraumförderbrücke zu entnehmen, bei welcher im Bereich der Aufgabevorrichtung mehrere untereinanderliegende Resonanzsiebe zur Trennung von aufzugebendem Material in unterschiedliche Korngrößen angeordnet sind und das Grobgut in Förderrichtung des Bandes am Ende der Siebe umgelenkt wird und beschleunigt wird. Durch diese bekannte Vorrichtung soll ermöglicht werden, Förderbänder mit hohen Bandgeschwindigkeiten zu betreiben, ohne eine Zerstörung der Bänder durch die Aufgabe grobstückiger und schwerer Massen zu riskieren.

25 Es ist bekannt, mobile Brechanlagen einzusetzen, welche unmittelbar an der Gewinnungsstelle durch die Abbaugeräte, beispielsweise Löffelbagger, beladen werden und der Abbaufont nachschreiten. Derartige Zerkleinerungseinrichtungen können als Durchlaufbrecher ausgebildet sein, wobei zumeist Kratzkettenförderer eingesetzt werden. Die Kratzkettenförderer fördern das zu zerkleinernde Material in der Folge in den Wirkungsbereich von Brech- oder Schlagwalzen, wobei bei derartigen Brechanlagen Ausbildungen bekannt sind, bei welchen in Förderrichtung hintereinander eine Mehrzahl derartiger Brech- und Schlagwalzen zur Wirkung gelangen. Bei der Gewinnung fallen nun gleichzeitig erhebliche Mengen an bereits bandgerecht zerkleinertem Haufwerk an. Wenn das gesamte gewonnene Material dem Brecher zugeführt wird, müssen auch die bereits vorzerkleinerten Feianteile durch den Durchlaufbrecher hindurchgefördert werden, wodurch sich Probleme bei der korrekten Dimensionierung der Kettenförderer ergeben. Das bereits vorzerkleinerte Material kann zu Beeinträchtigungen der Förderleistung der Kettenförderer führen, und es wird der Brecher mit einer großen Menge bereits korrekt vorzerkleinerten Materials beaufschlagt, welches zumindest teilweise in unerwünschter Weise 35 weiter zerkleinert wird. Die korrekte, dem nachgeschalteten Bandförderer angepaßte Korngröße des Schüttgutes läßt sich auf diese Weise nicht ohne weiteres erzielen.

Es ist bereits bekannt, das dem Brecher aufzugebende Material einer Vorabsiebung zu unterwerfen. Bei den bekannten Einrichtungen sind hierbei jedoch gesonderte Vorsiebe und zusätzliche Fördereinrichtungen erforderlich. Die Erfindung zielt nun darauf ab, eine kompakte Einrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei 40 welcher gesonderte, zusätzliche Einrichtungen entfallen können und eine niedrigbauende Einheit geschaffen wird, bei welcher das zu zerkleinernde und abzufördernde Material ohne Zuhilfenahme weiterer Aufnahmegeräte unmittelbar bandgerecht aufbereitet werden kann und abgefördert werden kann. Zur Lösung dieser Aufgabe besteht die erfindungsgemäße Einrichtung im wesentlichen darin, daß der Aufgabetrichter durch eine Leiteinrichtung in zwei Teilbereiche unterteilt ist, daß einer der Teilbereiche von einem der Aufgabeseite zugewandten Sieb abgeschlossen ist und daß beide Teilbereiche im Auslaufbereich gesonderte Förderer aufweisen, wobei der 45 unterhalb des Siebes angeordnete Förderer und der an den zweiten Teilbereich angeschlossene Förderer unmittelbar unter Zwischenschaltung der Zerkleinerungseinrichtung mit dem nachgeschalteten Förderer verbunden sind. Dadurch, daß der Aufgabetrichter selbst das Sieb enthält, wird sichergestellt, daß nur das Überkorn bzw. Grobgut die Brechanlage durchläuft, wohingegen das Feingut direkt auf die Bandförderanlage fällt. Aus dieser Maßnahme ergibt sich ein reduzierter Verschleiß im Brecher. Weiters ergibt sich der Vorteil, daß das gesamte Haufwerk nur einmal aufgenommen werden muß und keine zusätzlichen Lademaschinen eingesetzt werden müssen. Das Überkorn bzw. Grobgut fällt seitlich in den Brecherförderer bzw. Brecher und es ergibt sich eine niedrige und einfachere Bauform der Anlage, da die Vortrennung im Bunkerbereich stattfindet und nicht der gesamte Fördergutstrom bis zu einem Sieb über der Brechanlage hochgefördert werden muß.

55 Die Anordnung eines derartigen Siebes im Aufgabetrichter, welcher selbst mit dem Maschinenrahmen des Brechers verbunden ist, führt zusätzlich dazu, daß der Aufgabetrichter den Erschütterungen des Brechers unterworfen wird. Das Sieb wird auf diese Weise auf Grund der beim Brechen auftretenden Erschütterungen selbst Vibrationen unterworfen, wodurch sich die Siebleistung auch bei kleinen Sieben wesentlich verbessert. Das bereits korrekt zerkleinerte Material, welches als Siebdurchlauf unmittelbar dem Abförderer zur Verfügung gestellt wird, belastet hierbei nicht nur den nachgeschalteten Brecher nicht, sondern wird auch nicht weiter durch einen 60 derartigen Brecher zerkleinert, so daß der Anteil von Feinstkorn herabgesetzt wird.

Durch die Verzweigung bzw. Korntrennung im Bereich des Aufgabetrichters kann der Durchlaufbrecher auf die

gewünschte Brechleistung bemessen werden, da auf den vergleichsweise großen Anteil ohnedies bereits korrekt vorzerkleinerten Materials bei der Bemessung des Brechers nicht Rücksicht genommen werden muß.

Um trotz kompakter Abmessungen mit einem kleinen Sieb die geforderte Siebleistung erbringen zu können, ist die Ausbildung mit Vorteil so getroffen, daß das Sieb zur Horizontalebene geneigt angeordnet ist und zum zweiten Teilbereich des Aufgabetrichters abfallend angeordnet ist. Zusätzlich mit den Erschütterungen, welchen das mit dem Rahmen des Brechers verbundene Sieb unterworfen ist, wird durch ein derartiges geneigt angeordnetes Sieb die Abförderung des Grobkornes von der Sieboberfläche auf den unmittelbar anschließend angeordneten Brecherförderer begünstigt. Eine besonders vorteilhafte Ausbildung eines derartigen Siebes ergibt sich dann, wenn das Sieb von einem Stangensieb bzw. Rost gebildet ist, wobei vorzugsweise die Stangen des Siebes zum Brecherförderer abwärts verlaufend angeordnet sind.

Die Zerkleinerungseinrichtung kann in an sich bekannter Weise als Durchlaufbrecher ausgebildet sein, wodurch sich auch hier wiederum kompakte Abmessungen und ein relativ niedrigbauender Aufgabetrichter ergeben. Durch die niedrige Anordnung des Aufgabetrichters kann wiederum Förderleistung eingespart werden.

Eine besonders kompakte Ausbildung der ortsbeweglichen Zerkleinerungsanlage ergibt sich dadurch, daß der Brecherförderer und der unterhalb des Siebes angeordnete Förderer an einem gemeinsamen nachgeschalteten Förderer angeschlossen sind und daß der nachgeschaltete Förderer, der Brecher, der Brecherförderer und der Förderer für den Siebdurchgang ebenso wie der Aufgabetrichter an einem gemeinsamen Rahmen festgelegt sind. Die gemeinsame Anordnung von Aufgabetrichter und Brecher an einem Rahmen führt hiebei zu der erwünschten Verbesserung der Siebwirkung durch Erschütterung, und der gemeinsame nachgeschaltete Förderer erlaubt es, auch die Übergabe an die nachfolgende Bandstraße den Bedürfnissen exakt anzupassen. Eine besonders flexible Anpassung an nachfolgende Bandstraßen läßt sich dadurch verwirklichen, daß der gemeinsame nachgeschaltete Förderer in Höhenrichtung schwenkbar am Rahmen festgelegt ist. Zusätzlich kann der nachgeschaltete Förderer auch um eine im wesentlichen vertikale Achse schwenkbar angeordnet sein, um auch hier den Anschluß an die nachfolgende Bandstraße im Gelände zu erleichtern.

Die gewünschte Ortsbeweglichkeit kann dadurch verbessert werden, daß der Rahmen ein Fahrwerk, insbesondere ein Raupenfahrwerk, aufweist.

Die Erfindung wird nachfolgend an Hand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In dieser zeigen: Fig. 1 eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen Einrichtung; Fig. 2 eine Draufsicht auf die Darstellung nach Fig. 1 und Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie (III-III) der Fig. 1.

In Fig. 1 ist eine ortsbewegliche Zerkleinerungsanlage (1) dargestellt, bei welcher das zu zerkleinernde Material einem Aufgabetrichter (2) aufgegeben wird. Wie sich insbesondere aus Fig. 2 und 3 ergibt, ist innerhalb des Aufgabetrichters (2) ein von einem Rost (3) gebildetes Sieb angeordnet, welches Grobgut von Feingut trennt. Das Feingut fällt als Siebdurchlauf auf einen Gurtförderer (4), welcher unterhalb des vom Sieb abgedeckten Bereiches angeordnet ist, wohingegen das Grobgut auf den parallel zum Gurtförderer (4) angeordneten Kettenförderer (5) gelangt, welcher gleichzeitig als Brecherförderer ausgebildet ist. Das auf den Brecherförderer (5) gelangende Material wird in der Folge einem Brecher (6) zugeführt. Das vom Brecher (6) gebrochene Material sowie das bereits zuvor abgesiebte Material auf dem Gurtförderer (4) gelangt zu einer gemeinsamen Ablauftrichter (7), wo es an einen nachfolgenden Förderer (8) übergeben wird.

Das Sieb (3) ist als Stangensieb ausgebildet, dessen Stangen (9) in Richtung zur Übergabestelle an den Kettenförderer (5) abwärts geneigt verlaufen.

Die Einrichtung verfügt über ein gemeinsames Raupenfahrwerk (10). Der nachgeschaltete Förderer (8) ist um eine Achse (11) in Höhenrichtung schwenkbar, um die Übergabe an nachgeschaltete Förderer der Bandstraße (12) zu erleichtern.

Der gemeinsame Förderer (8) ist über eine Abspannung (13) mit dem Rahmen der Einrichtung (1) verbunden und kann mittels dieser Abspannung (13) in Höhenrichtung um die Achse (11) verschwenkt werden.

Zusätzlich kann das Austragsförderband (8) um eine im wesentlichen vertikale Achse (14) verschwenkt werden, um im Gelände eine bessere Anpassung an die Orientierung der Abfördereinrichtung (12) zu ermöglichen.

Anstelle der gemeinsamen Ablaufschurre (7) kann auch ein Querförderer angeordnet sein, welcher das vom Brecher (6) gebrochene Material auf den nachgeschalteten Förderer (8) übergibt. Der Förderer (8) kann abweichend von der Darstellung in Fig. 1 und 2 durchgehend ausgebildet sein und bereits unterhalb des Rostes bzw. Siebes (3) beginnen. Bei einer derartigen Ausbildung eines einzigen durchlaufenden Abförderbandes, welches bereits unterhalb des Siebes (3) beginnt, ist allerdings die Beweglichkeit, insbesondere die Höhenanpassung und die Seitenanpassung, des nachgeschalteten Förderers (8) an nachfolgende Abfördereinrichtungen geringer.

5

PATENTANSPRÜCHE

10

1. Ortsbewegliche Zerkleinerungsanlage für stückiges Gut, bei welcher das zu zerkleinernde Material einem Aufgabetrichter zugeführt wird und das zerkleinerte Material einem nachgeschalteten Förderer übergeben wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Aufgabetrichter (2) durch eine Leiteinrichtung in zwei Teilbereiche unterteilt ist, daß einer der Teilbereiche von einem der Aufgabeseite zugewandten Sieb (3) abgeschlossen ist und

15

daß beide Teilbereiche im Auslaufbereich gesonderte Förderer (4, 5) aufweisen, wobei der unterhalb des Siebes (3) angeordnete Förderer (4) und der an den zweiten Teilbereich angeschlossene Förderer unmittelbar unter Zwischenschaltung der Zerkleinerungseinrichtung (6) mit dem nachgeschalteten Förderer (8) verbunden sind.

20

2. Zerkleinerungsanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Sieb (3) zur Horizontalebene geneigt angeordnet ist und zum zweiten Teilbereich des Aufgabetrichters (2) abfallend angeordnet ist.

3. Zerkleinerungsanlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Sieb (3) von einem Stangensieb bzw. Rost gebildet ist.

25

4. Zerkleinerungsanlage nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stangen (9) des Siebes (3) zum Brecherförderer (5) abwärts verlaufend angeordnet sind.

5. Zerkleinerungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zerkleinerungseinrichtung (6) als Durchlaufbrecher ausgebildet ist.

30

6. Zerkleinerungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Brecherförderer (5) und der unterhalb des Siebes (3) angeordnete Förderer (4) an einem gemeinsamen nachgeschalteten Förderer (8) angeschlossen sind und daß der nachgeschaltete Förderer (8), der Brecher (6), der Brecherförderer (5) und der Förderer (4) für den Siebdurchgang ebenso wie der Aufgabetrichter (2) an einem gemeinsamen Rahmen festgelegt sind.

35

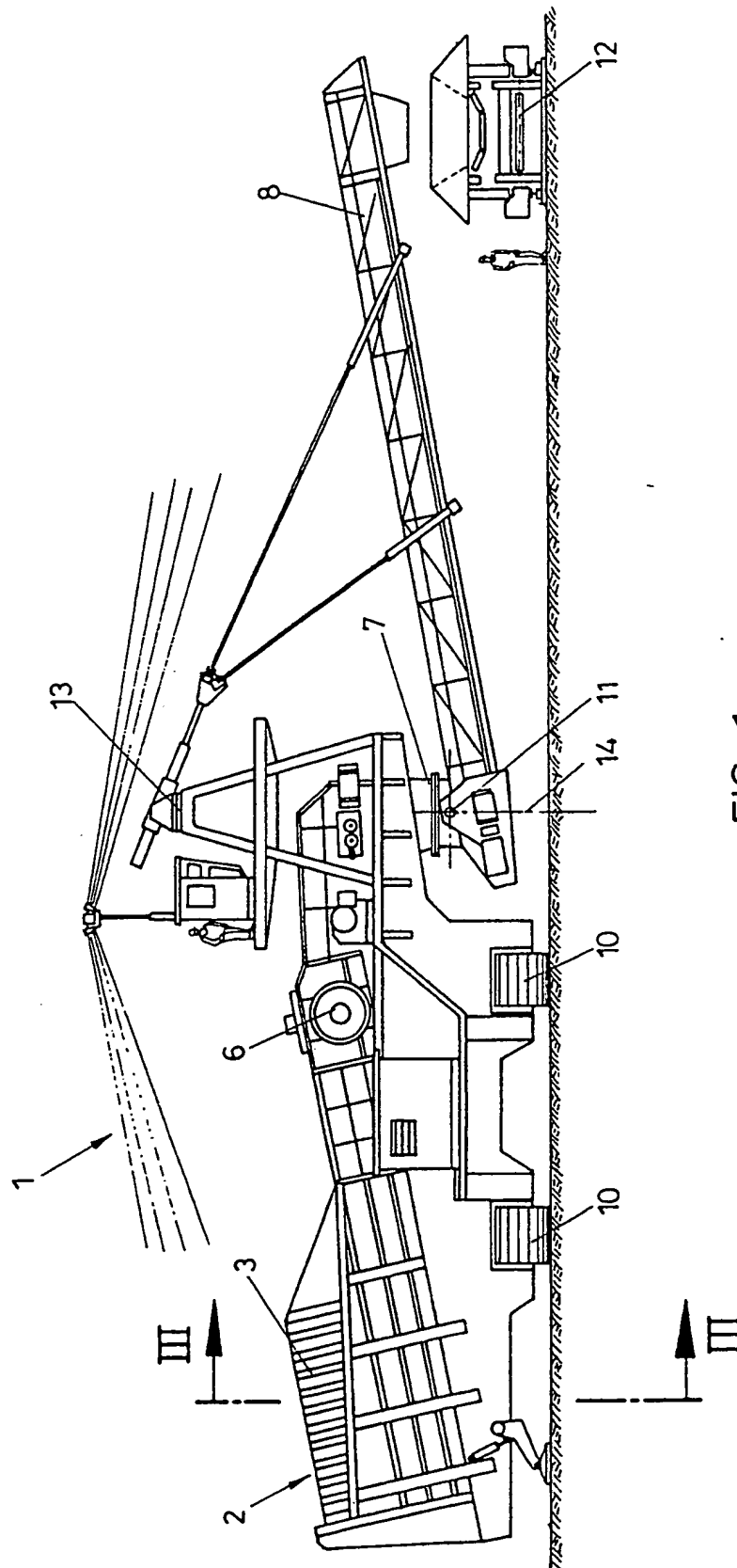
7. Zerkleinerungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der gemeinsame nachgeschaltete Förderer (8) in Höhenrichtung schwenkbar am Rahmen festgelegt ist.

40

8. Zerkleinerungsanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rahmen ein Fahrwerk, insbesondere ein Raupenfahrwerk, aufweist.

45

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen



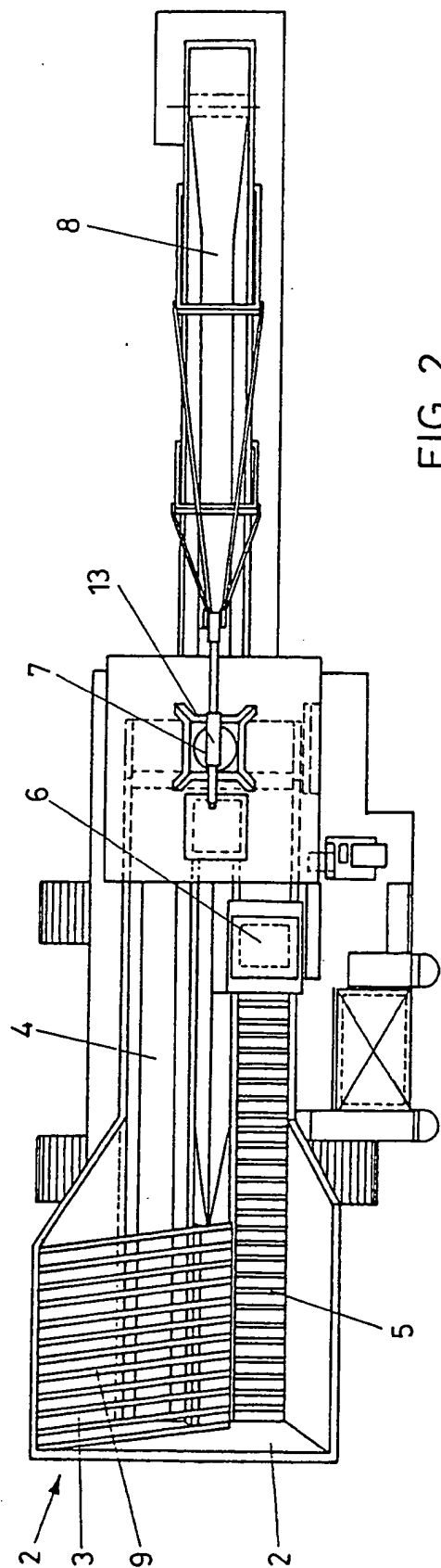


FIG. 2

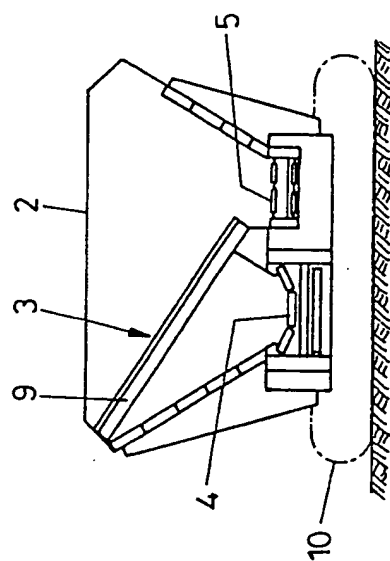


FIG. 3

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**